

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und ein Gerät zur elektronischen Archivierung der von einem Rechner aufbereiteten Dokumente.

Die übliche Art der Archivierung der von einem Rechner aufbereiteten Dokumente besteht darin, daß das als Rechnerausdruck vorliegende Dokument mit einem optischen Scanner abgetastet und das so erhaltene und in elektrische Bildsignale umgesetzte Abbild in einem Archiv abgespeichert wird, das zum Beispiel Magnetbänder, magnetische oder optische Speicherplatten als Aufzeichnungsträger verwendet. Zusätzlich können mit einem optischen Zeichenleser auch die im Dokument enthaltenen Textinformationen sowie Barcodes extrahiert werden. Die Bildsignale und die extrahierten Informationen werden dann zu einem Datensatz zusammengefaßt und dem Archivspeicher zugeführt — man siehe z. B. US-Patentschrift 5.054.096 —.

Die Erfindung bezweckt demgegenüber die unmittelbare Archivierung der von einem Rechner aufbereiteten Dokumente ohne den Umweg über einen Rechnerausdruck auf Papier.

Das dies ermöglichende Verfahren ergibt sich aus den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruches 1.

Die Erfindung nutzt dabei die Tatsache, daß mit einem Rechner erstellte und bearbeitete Dokumente für den Ausdruck mit einem Drucker bereits vom Rechner selbst in entsprechender Weise aufbereitet werden, bevor sie in Form eines Druckdatenstromes zusammen mit den üblichen Steueranweisungen über eine Druckeranschlußschnittstelle an den Drucker übergeben werden, der dann die Druckdaten durch Rasterung in einen Pixel-Datenstrom für die Steuerung der Belichtungseinheit des Druckers umsetzt. In ähnlicher Weise nutzt die Erfindung einen solchen Druckeranschluß nun zur direkten Archivierung der Dokumente, wobei der vom Rechner gelieferte Druckdatenstrom einerseits in bekannter Weise gerastert und dadurch in einen Pixel-Datenstrom umgewandelt wird und wobei zum anderen im Druckdatenstrom enthaltene Textinformationen und Barcodes als Indexdaten automatisch herausgefiltert und neutralisiert in einen zum Pixel-Datenstrom parallelen Index-Datenstrom umgesetzt werden. Beide Datenströme werden dann, zu einem Datensatz als logische Einheit zusammengefaßt, in bekannter Weise an einen Datenträger zum Archivieren weitergeleitet. Zweckmäßig wird dabei gemäß Patentanspruch 2 der Pixel-Datenstrom vor der Weiterleitung nach einem bekannten Komprimierungsalgorithmus komprimiert. Auch ist es zweckmäßig, mehrseitige Dokumente gemäß Patentanspruch 3 jeweils seitenweise zu archivieren.

Der Aufbau eines entsprechend arbeitenden Gerätes gemäß der Erfindung ergibt sich aus den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruches 4. Es bildet danach ein unmittelbares Bindeglied zwischen der Druckeranschlußschnittstelle eines Rechners und dem Anschluß eines Datenträgers für das Archivieren mit den für die Durchführung des Verfahrens gemäß der Erfindung benötigten Einrichtungen.

Einzelheiten der Erfindung seien nachfolgend anhand eines in der Zeichnung als Blockschaltbild dargestellten Ausführungsbeispieles erläutert. Die einzige Figur zeigt dazu im linken oberen Teil einen Rechner HOST und im rechten oberen Teil ein Archivsystem ARCHIV, das in beliebiger Weise ausgebildet sein kann. Beide Einrichtungen sind über entsprechende Anschlüsse, die als Ka-

nal CH bzw. als Leitungssystem LAN ausgebildet sein können, mit dem neuen Gerät APALINK verbunden, das aus der Sicht des Rechners wie ein Drucker und aus der Sicht des Archivsystems wie ein Scanner arbeitet, so daß vom Rechner HOST aufbereitete und gespeicherte Dokumente ohne den Umweg über einen Papierausdruck unmittelbar an das Archivsystem ARCHIV übergeben werden können.

Der vom Rechner HOST aufbereitete und beispielsweise über einen Anschlußkanal CH als Druckeranschlußschnittstelle gelieferte Druckdatenstrom SPDS kann beispielsweise entsprechend den Anweisungen in der Siemens Nixdorf Druckschrift U 9737-J-Z247-2, "Siemens Nixdorf Printer Data Stream" vom Juni 1993 gebildet sein. Dieser Druckdatenstrom wird in bekannter Weise einer Anschlußsteuerung CH-CTL zugeleitet, die die Steuerbefehle auswertet und die eigentlichen Druckdaten einem Zwischenspeicher D-SP zuleitet.

Mit diesem Zwischenspeicher ist einerseits die Steuereinrichtung PIX-CTL gekoppelt, die in bekannter Weise die einzelnen Druckdaten interpretiert und durch Rasterung einen entsprechenden Pixel-Datenstrom PIX-DAT erzeugt. Dieser Pixel-Datenstrom wird dann nach einem der bekannten Algorithmen durch die Steuereinheit DCOMP komprimiert und im Speicherteil SPPIX zur Weiterleitung vorübergehend gespeichert.

Parallel dazu werden die Druckdaten aus dem Zwischenspeicher D-SP über eine gesonderte Anschlußschnittstelle der Steuereinheit IND-CTL zugeleitet, die die Textinformationen und Barcodes als Indexdaten ausfiltert und dadurch neutralisiert, daß zum Beispiel alle zusätzliche Angaben über Schriftart, Schriftgröße usw. unterdrückt werden. Der sich daraus ergebende Index-Datenstrom IND-DAT wird dann parallel zum zugehörigen komprimierten Pixel-Datenstrom PIX-DAT' in einem weiteren Speicherteil SPIND zur Weiterleitung vorübergehend gespeichert.

Um die sich jeweils auf dieselbe Dokumentenseite beziehenden getrennten Datenströme PIX-DAT' und IND-DAT auch als logische Einheit identifizieren zu können, werden sie durch die Einrichtung SYN mit einander entsprechenden Identifikationszeichen versehen, d. h. logisch synchronisiert, bevor sie nacheinander an die Sendesteuerschaltung LAN-CTL des zum Archivsystem ARCHIV führenden Leitungssystems LAN weitergeleitet werden. Dieses Leitungssystem kann in beliebiger Weise, z. B. als "local area network" oder auch als direkter Anschluß zu einem als Archiv dienenden Datenträger, ausgebildet sein.

Wie im rechten Teil der Figur durch die strichpunktierte Umrandung angedeutet ist, kann für einen Teil der Steuereinheiten ein herkömmlicher Personalcomputer PC verwendet werden, der mit Anschlüssen für die Übernahme des Pixel-Datenstromes PIX-DAT und des Druckdatenstromes für die Bildung des Index-Datenstromes IND-DAT durch die Steuereinheit IND-CTL ausgerüstet ist und der anstelle des bei einem Drucker vorhandenen Bedienfeldes für die Steuereinheit CTL zur Steuerung der übrigen Steuereinheiten CH-CTL, D-SP und PIX-CTL die notwendigen Bedienfeldfunktionen BF durch entsprechende Funktionen an der Benutzeroberfläche nachbildet.

Patentansprüche

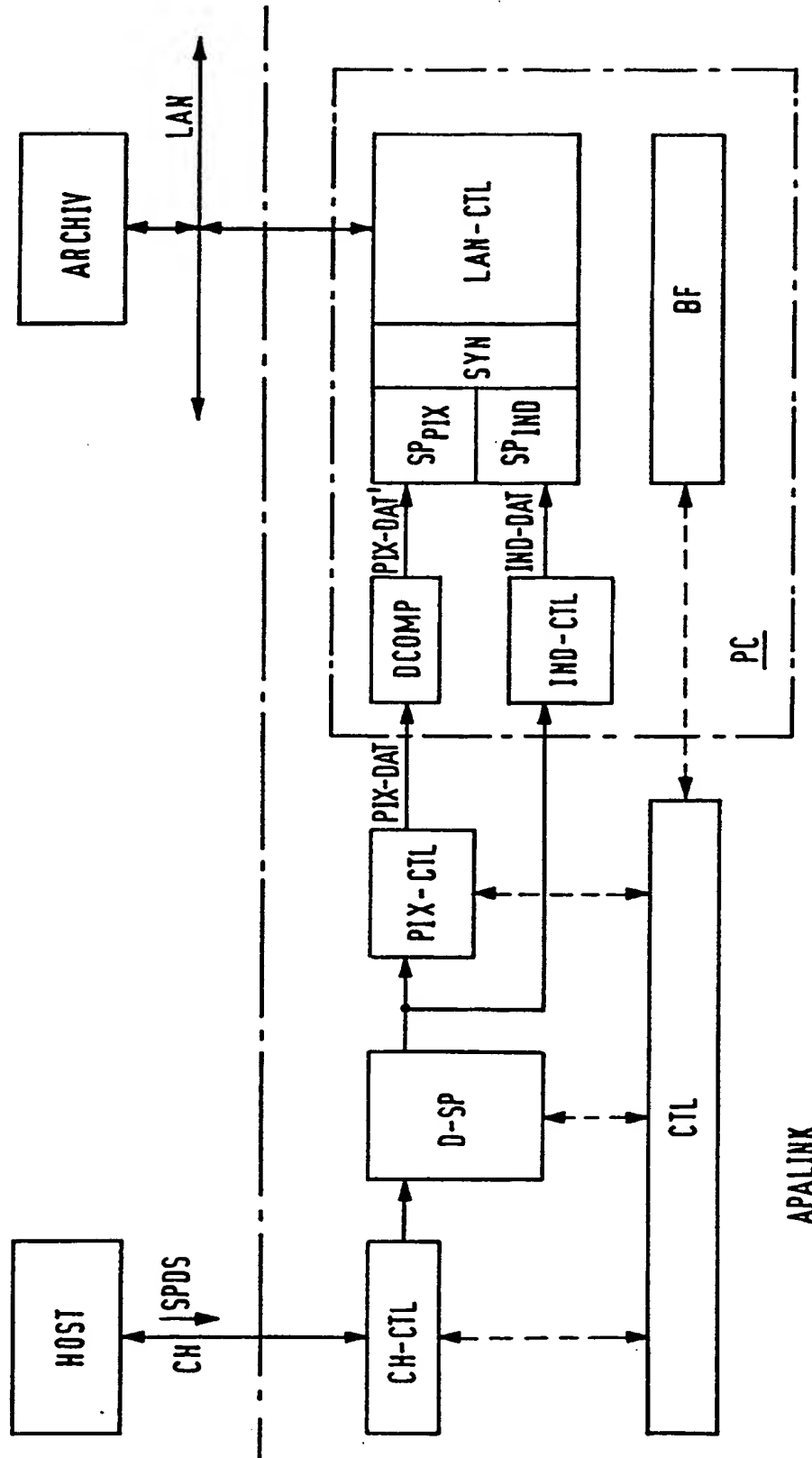
1. Verfahren zur elektronischen Archivierung der von einem Rechner aufbereiteten Dokumente, dadurch gekennzeichnet,

- daß einerseits die von dem Rechner (HOST) über eine Druckeranschlußschnittstelle (CH) abrufbaren Druckdaten (SPDS) wie bei der Ansteuerung der Belichtungseinheit eines Druckers in einen Pixel-Datenstrom (PIX-DAT) umgesetzt werden, 5
 - daß andererseits aus den in einen Pixel-Datenstrom umzusetzenden Druckdaten (SPDS) zugleich Textinformationen und Barcodes als Indexdaten ausgefiltert und neutralisiert in einen Index-Datenstrom (IND-DAT) umgesetzt werden und 10
 - daß beide Datenströme (PIX-DAT, IND-DAT) logisch synchronisiert einem Datenträger (ARCHIV) zur Archivierung zugeleitet werden. 15
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Pixel-Datenstrom (PIX-DAT) vor der Weiterleitung komprimiert wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils die Druckdaten (SPDS) einer Dokumentenseite umgesetzt und die daraus resultierenden Datenströme (PIX-DAT/IND-DAT) seitenweise dem archivierenden Datenträger (ARCHIV) zugeleitet werden. 20 25
4. Gerät zur Steuerung der elektronischen Archivierung der von einem Rechner aufbereiteten Dokumente, dadurch gekennzeichnet, daß es eingangsseitig wie ein Drucker an eine Druckeranschlußschnittstelle (CH) des die Druckdaten (SPDS) für die Dokumente liefernden Rechners (HOST) und ausgangsseitig an einen archivierenden Datenträger (ARCHIV) anschließbar ist und daß es 30
- Einrichtungen (CH-CTL) zum Abrufen und zur Entgegennahme der Druckdaten (SPDS) aus dem Rechner (HOST), 35
 - Einrichtungen (PIX-CTL) zum Umsetzen der Druckdaten (SPDS) in einen Pixel-Datenstrom (PIX-DAT), 40
 - Einrichtungen (IND-CTL) zum Ausfiltern und Neutralisieren der in den Druckdaten (SPDS) enthaltenen Textinformationen und Barcodes als Indexdaten in Form eines Index-Datenstromes (IND-DAT) und 45
 - Einrichtungen (SYN/LAN-CTL) zur logisch synchronisierten Weiterleitung beider Datenströme (PIX-DAT, IND-DAT) an den Datenträger (ARCHIV) 50
- aufweist. 50
5. Gerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß es Einrichtungen (DCOMP) zum Komprimieren des von den Druckdaten (SPDS) abgeleiteten Pixel-Datenstromes (PIX-DAT) vor seiner Übergabe an die Einrichtungen (SYN/LAN-CTL) zur Weiterleitung an den Datenträger (ARCHIV) aufweist. 55

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

60

65



APALINK